

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 6月18日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第171895号

願 人

Applicant(s):

株式会社沖データ



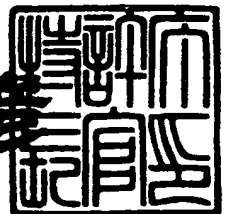
Best Available Copy

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 3月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3015785

【書類名】 特許願

【整理番号】 OG903896

【提出日】 平成11年 6月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/053  
H04N 1/393

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会社沖データ内

【氏名】 佐藤 淳二

【特許出願人】

【識別番号】 591044164

【氏名又は名称】 株式会社沖データ

【代理人】

【識別番号】 100089093

【弁理士】

【氏名又は名称】 大西 健治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 039527

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502224

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ファクシミリ装置及び画像の調整方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データの送受信を行うファクシミリ装置において、  
画像データの変化点を検出する検出手段と、  
検出された変化点に基づいて画像データを調整する調整手段とを設けたことを  
特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 前記検出手段は、符号化された受信データを復元した後でピ  
ットマップデータに展開する前に変化点に基づいて余白量を検出する請求項 1 記  
載のファクシミリ装置。

【請求項 3】 前記調整手段は、主走査方向に印刷位置をずらせて調整する  
請求項 1 記載のファクシミリ装置。

【請求項 4】 前記調整手段は画像データを拡大または縮小処理して印刷位  
置を調整する請求項 1 記載のファクシミリ装置。

【請求項 5】 前記調整手段は画像データを拡大または縮小する際に、主走  
査ライン毎に異なる乱数を原画像の色の变化する変化画素の座標値に加えてから  
拡大または縮小の変換率を乗ずることにより拡大または縮小処理を行う請求項 4  
記載のファクシミリ装置。

【請求項 6】 前記調整手段は、主走査線上の変化画素の個数の多寡により  
前記乱数を変える請求項 5 記載のファクシミリ装置。

【請求項 7】 前記調整手段は、1 ライン単位の変化画素の個数の多寡によ  
り前記乱数を変える請求項 6 記載のファクシミリ装置。

【請求項 8】 前記調整手段は、1 ライン内で前記乱数を変える請求項 6 記  
載のファクシミリ装置。

【請求項 9】 データを受信して印刷するファクシミリ装置における画像の  
調整方法において、

受信データから原画像の余白量を検出し、  
検出された原画像の余白量に基づいて印刷画における余白量を調整することを  
特徴とする画像の調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受信した画像データを印刷する際に画像データの記録面に対する位置の修正を行うファクシミリ装置及び画像の調整方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のファクシミリ装置においては、送信側で原稿の画像を読み取り、受信側で受信した画像データを記録紙に印刷するが、搬送機構のブレによる搬送位置ずれやスキューを考慮して原稿および記録紙の左右にはそれぞれ余白部を設けてある。受信側で画像データを受信すると、画像データは主走査線上で原寸で、または予め設定された変換率で縮小または拡大されて、記録紙上に印刷される。従来のファクシミリ装置は、記録紙左余白、右余白、原稿左端に対する記録紙左端の位置ずれを調整するための位置調整量を設定してある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来のファクシミリ装置においては、読取原稿に対する送信側の有効読取幅および左右余白量がわからないので、例えば有効印刷幅が読取原稿の有効読取幅よりも狭い場合には、固定縮小率で縮小印刷を行うが、逆に有効印刷幅が読取原稿の有効読取幅よりも広い場合に、画像全部が縮小しなくても印刷できるにも拘らず縮小印刷を行う場合があり、この場合には不必要な縮小処理を行うことになる。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は、画像データの送受信を行うファクシミリ装置において、画像データの変化点を検出する検出手段と、検出された変化点に基づいて画像データを調整する調整手段とを設けたことを特徴とする。

【0005】

前記調整手段は、主走査方向に印刷位置をずらせて調整するようにする。また

前記調整手段は受信データを拡大または縮小処理して印刷位置を調整するようにし、画像データを拡大または縮小する際に、主走査ライン毎に異なる基底値を原画像の色の变化する変化画素の座標値に加えてから拡大または縮小の変換率を乗ずることにより拡大または縮小処理を行うようにしてもよい。

#### 【0006】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面にしたがって説明する。図1は第1の実施の形態のファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。図1において、受信部1は通信回線2を介して図示しない送信側のファクシミリ装置からの画像データを受取り、画メモリ3に蓄積する。画データ復号化部4は画メモリ3から画データを読み出して画像に展開し、印刷部5へ送る。印刷部5は記録紙に画像を印刷する。

#### 【0007】

画データ復号化部4は、画データからランレングスデータに復号化を行うランレングス復元部6と、そのランレングスデータをもとにして画像データ（ビットマップデータ）を展開する画像展開部7とからなる。画像展開部7は出力画の縮小または拡大機能を有している。ランレングス復元部6には余白検出／記憶部8が接続されている。余白検出／記憶部8は画像展開部7に対して出力画の位置調整量および縮小率を設定する。

#### 【0008】

次に動作をさらに図2を用いて説明する。図2は原稿と記録紙を示す説明図である。受信部1が通信回線2を介して画データを受け取ると、その画データは画メモリ3に蓄積される。ランレングス復元部6は、まず第一に画メモリ3から画データを取り出してランレングスデータを復元して余白検出／記憶部8へ引き渡す。余白検出／記憶部8は受け取ったランレングスデータから図2に示す原稿10における原稿左余白mSLと原稿右余白mSRを検出する。

#### 【0009】

1ページあるいは適当なライン数の検出を行って、原稿左余白mSL、原稿右余白mSRに十分な正確度を得られた後、ランレングス復元部6は改めて画メモ

リ 3 から画データを先頭から読み出し、ランレングスデータを復元して今度は画像展開部 7 へ引き渡す。

【 0 0 1 0 】

画像展開部 7 は図 2 に示す原稿 1 0 に対する印刷画の左余白  $mPL$ 、右余白  $mPR$  の各々の予め設定されている初期値と、余白検出／記憶部 8 から取り出される原稿左余白  $mSL$  と原稿右余白  $mSR$  のそれぞれの値により、適当な位置調整を加えて画像データに展開して印刷部 5 へ送る。

【 0 0 1 1 】

印刷画の原稿 1 0 に対する左余白  $mPL$ 、右余白  $mPR$  および原稿左余白  $mSL$  と原稿右余白  $mSR$  に基づく位置調整アルゴリズムを表 1 に示す。

【 0 0 1 2 】

【表 1】

条 件			処 理
$mPL \leq mSL$	$mPR \leq mSR$		位置調整を行わない
	$mPR > mSR$	$aR \leq  aL $	$aR$ だけ左寄せで印刷
		$aR >  aL $	$\frac{aR +  aL }{2}$ だけ左寄せで印刷
$mPL > mSL$	$mPR > mSR$		縮小する
	$mPR \leq mSR$	$ aR  \geq aL$	$aL$ だけ右寄せで印刷
		$ aR  < aL$	$\frac{aL +  aR }{2}$ だけ右寄せで印刷

【 0 0 1 3 】

ここで左側の印刷切捨量を  $aL = mPL - mSL$ 、右側の印刷切捨量を  $aR = mPR - mSR$  と定義する。表 1 を参照して条件に則して説明する。

$mPL \leq mSL$  かつ  $mPR \leq mSR$  である場合は、記録紙 1 1 の有効印刷幅  $wP$  の領域 1 3 内に原稿 1 0 の有効読取幅  $wS$  の領域 1 2 (図 2) が含まれるので位置調整は不要である。 $mPL \leq mSL$  かつ  $mPR > mSR$  である場合は、原稿 1 0 の右端の画データが印刷されないことがあり得るので、原稿 1 0 を左寄せに位置調整する。調整量は、 $aR \leq aL$  の絶対値、であれば印刷しきれない分をす

べて左寄せにずらしてもまだ有効読取幅  $w_S$  より有効印刷幅  $w_P$  の方が広いので、 $a_R$  だけずらす。 $a_R > a_L$  の絶対値、であればどうしても印刷しきれないので、はみ出す部分を左右均等にするために  $(a_R + a_L \text{ の絶対値}) / 2$  だけ左寄せにする。

## 【0014】

$m_{PL} > m_{SL}$  かつ  $m_{PR} > m_{SR}$  である場合は、左右両方とも有効読取幅  $w_S$  が有効印刷幅の領域 12 からはみだしているので、画像展開部 7 で画データを縮小する。この縮小処理については後に詳述する。また  $m_{PL} > m_{SL}$  かつ  $m_{PR} \leq m_{SR}$  である場合は、原稿 10 の左端の画データが印刷されないことがあり得るので、原稿 10 を右寄せに位置調整する。調整量は、 $a_L \leq a_R$  の絶対値、であれば印刷しきれない分をすべて左寄せにずらしてもまだ有効読取幅  $w_S$  より有効印刷幅  $w_P$  の方が広いので、 $a_L$  だけずらす。 $a_L > a_R$  の絶対値、であればどうしても印刷しきれないので、はみ出す部分を左右均等にするために  $(a_L + a_R \text{ の絶対値}) / 2$  だけ左寄せにする。

## 【0015】

画像展開部 7 は、記録紙 11 に対する印刷画の予め設定された左余白  $m'_{PL}$  と、有効印刷幅  $w_P$  と、余白検出／記憶部 8 から取り出される原稿左余白  $m_{SL}$ 、有効原稿幅  $w_S$  のそれぞれの値により、適当な位置調整と縮小（または拡大）を加えてランレングスデータを画像データに展開して印刷部 5 へ送る。ランレングスデータを縮小する場合の縮小率は、 $r = (w_P / w_S)$  となる。受信原稿上の任意の色（白または黒）のランの位置を  $\{a_0, a_1\}$  とする（ $a_0, a_1$  はランの起点と終点、即ち、このランを形成する色と異なる色への前後の変化点画素位置を示す）と、記録紙上におけるランの位置は  $\{(a_0 - m_{SL}) \times r + m'_{PL}, (a_1 - m_{SL}) \times r + m'_{PL}\}$  に変換される。

## 【0016】

上記実施の形態では、 $m_{PL} \leq m_{SL}$  かつ  $m_{PR} > m_{SR}$  かつ  $a_R > a_L$  の絶対値、である場合、および、 $m_{PL} > m_{SL}$  かつ  $m_{PR} \leq m_{SR}$  かつ  $a_L > a_R$  の絶対値、である場合は、はみ出す部分を左右均等にする処理をしているが、これらの場合も上記と同様なランレングスデータの縮小を行うようにしてもよい。

また、 $m P L \leq m S L$ かつ $m P R \leq m S R$ である場合、拡大処理を行うようにしてもよい。その場合、 $r = (w P / w S)$ が拡大の倍率になる。

## 【0 0 1 7】

以上のように第1の実施の形態によれば、送信側における有効読取幅 $w S$ 、左余白、右余白を検出し、その検出結果に応じて印刷位置を調整するようにしたので、種々の送信機に対して印刷しきれない領域を減らすまたはなくすることができる。しかも画データを画像展開する前の段階で調整量を決定するので、画像展開をすべて実行してから調整量を決定する方法に比べて処理を高速にすることができる。

## 【0 0 1 8】

画素の色の変化点位置座標を用いて縮小または拡大処理を行う場合、変化点位置座標さえ取り出してしまえば画処理そのものは高速に実行することができる。しかしながら単純に変換率 $r$ を乗ずる方法では変換後の画像上に一定周期の干渉模様（モアレ）が発生し、画質が劣化する。本発明の第2の実施の形態はこの点を考慮したもので、縮小または拡大した場合の画質の劣化を防止するものである。図3は第2の実施の形態の動作を示すフローチャート、図4は第2の実施の形態における拡大処理を示す説明図である。

## 【0 0 1 9】

第2の実施の形態における主走査線1ラインの拡大処理を行う動作について説明する。1ラインの処理に先立ち、まず基底値 $\delta$ を決める（ステップS1、S2）。基底値 $\delta$ は印刷面に干渉模様（モアレ）の発生を防止するために変換後の変化点の位置座標に十分な不規則性を持たせるための数値で、1ライン毎に異なる値を取る。本実施の形態では、例えば数列{0.6, 0.2, 0.8, 0.4, 0}を1ライン毎に順に割り当てるようにする。

## 【0 0 2 0】

次に変換元の主走査線上で画素の色の変化点位置 $a_i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots$ )を取り出し（ステップS3）、変換処理を行う（ステップS4）。変換処理は、 $a_i' = (a_i + \delta) \times r$ を行い、得られた値 $a_i'$ を変換先の画像における色の変化点位置とする（ステップS5）。 $r$ は変換率である。この処理を $a_i$ が1



ラインの終端となるまで繰り返す（ステップS6、S7）。

#### 【0021】

図4は変換率 $r = 1.25$ の場合の変化点の変換を示したもので、まず第1ラインの変化点位置 $\{3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, \dots\}$ を得る。これに第1ラインの基底値 $\delta = 0.6$ として、 $a_i' = (a_i + \delta) \times r$ 、 $r = 1.25$ を適用して新たな変化点位置 $\{4, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 17, \dots\}$ を得る。これから画像のビットイメージデータを復元する。以下同様に、第2ライン； $\delta = 0.2$ 、第3ライン； $\delta = 0.8$ 、第4ライン； $\delta = 0.4$ 、…と処理を行う。

#### 【0022】

次に変換率 $r$ が1より小さい場合、即ち縮小する場合について説明する。図5は第2の実施の形態の縮小する場合の動作を示すフローチャート、図6は第2の実施の形態における縮小処理を示す説明図である。

#### 【0023】

1ラインの処理に先立ち、まず基底値 $\delta$ を決定する（ステップS11）。ここでは $\delta = \delta_0 \times \text{rand}()$ 、 $\delta_0 = 1.0$ とする。 $\text{rand}()$ は呼び出される度に0以上1未満の疑似乱数を生成するものとする。

#### 【0024】

次に変換元の主走査線上で画素の色の变化点位置 $a_i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots$ )を取り出し（ステップS12、S13）、変換処理を行う（ステップS14）。変換処理は、 $a_j' = (a_i + \delta) \times r$ を行い、得られた値 $a_j'$  ( $j = 0, 1, 2, \dots$ )を変換先の画像における色の变化点位置とする（ステップS15、S18）。

#### 【0025】

変換処理において演算結果を整数値にする過程で $a'(j-1) = a_j'$  ( $j \geq 1$ )となる可能性がある。このとき、 $j = 1, 3, 5, \dots$ ならば（ステップS16）、黒画素が削除されないように、 $a_j' \leftarrow a_j' + 1$ とする（ステップS17）。また $j = 2, 4, 6, \dots$ ならば（ステップS16）、無意味な変化点座標値 $a'(j-1)$ 、 $a_j'$ をともに出力から除去して（ステップS19）、 $j$

←  $j-2$  とする (ステップ S20)。以上の  $a_i$  から  $a'_j$  を生成する処理を、1 ラインのライン終端まで繰り返す (ステップ S21、22)。

#### 【0026】

図6は変換率  $r=0.8$  の場合の変化点の変換を示したもので、まず第1ラインの変化点位置 {4, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, ...} を得る。これに第1ラインの基底値  $\delta=0.2$  として、 $a_i' = (a_i + \delta) \times r$ 、 $r=0.8$  を適用して新たな変化点位置 {3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, ...} を得る。これから画像のビットイメージデータを復元する。

#### 【0027】

また第3ラインについては、まず第3ラインの変化点位置 {4, 7, 9, 10, 11, 15, 17, 19, ...} に対して第3ラインの基底値  $\delta=0.0$  として、 $a_i' = (a_i + \delta) \times r$ 、 $r=0.8$  を適用して新たな変化点位置 {3, 5, 7, 12, 13, 15, ...} を得る。このとき4番目、5番目の変化点位置は削除される。以下同様に、他のラインも処理を行う。

#### 【0028】

図7に実例を示す。図7(a)は原画像、図7(b)は第1の実施の形態の方法で主走査方向に縮小した場合の例を示し、図7(c)は第2の実施の形態の方法で主走査方向に縮小した場合の例を示す。この例に見られるように、基底値  $\delta$  をライン毎に変えることにより、拡大時には挿入画素位置を適当にずらせることにより、また縮小時は間引き対象画素の位置を適当にずらせることにより、変換画素上の干渉模様を低減することができ、画質の劣化を小さく抑えることが可能となる。

#### 【0029】

次に第3の実施の形態を説明する。第3の実施の形態は第2の実施の形態に対してさらに縮小または拡大時の画質の向上を図ったものである。図8は第3の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

#### 【0030】

第3の実施の形態は、1ラインの変化点の総数  $n$  が適当な定数 (しきい値)  $N$  以上であればそのラインは干渉模様 (モアレ) を発生する可能性がある複雑なパ

ターン画像領域（以下これを写真領域という）に属すると判断し、乱数としての基底値  $\delta$  を用いて副走査方向の規則性を乱す処理を施し、逆に 1 ラインの変化点の総数  $n$  が定数  $N$  より小さい場合（ $n < N$ ）であればそのラインはモアレ模様を発生する可能性のない単純パターン領域（以下これを文字領域という）に属すると判断し、乱数としての基底値  $\delta$ （0 以上 1 未満）の代わりに固定値（0. 5）を用いて主走査線密度変換処理を行うものである。

## 【0 0 3 1】

図 8 において、1 ラインの処理に先立ち、まず基底値  $\delta$  に相当する変数  $e$  を決定する（ステップ S 3 1）。ここでは  $e = E \times \text{rand}()$  により決定し、 $E$  は分散係数である。 $\text{rand}()$  は呼び出される度に 0 以上 1 未満の疑似乱数を生成するものとする。

## 【0 0 3 2】

次に変換元の 1 ラインの主走査線上で画素の色の变化点の総数  $n$  を定数  $N$  と比較する（ステップ S 3 2）。総数  $n$  が定数  $N$  より小さい場合は、変数  $e$  を  $E \times 0. 5$  とする（ステップ S 3 3）。総数  $n$  が定数  $N$  以上である場合は、変数  $e$  はステップ S 3 1 で設定された値である。

## 【0 0 3 3】

次に変換元の主走査線上で画素の色の变化点位置  $a_i$ （ $i = 0, 1, 2, \dots$ ）を取り出し（ステップ S 3 4）、変換処理を行う（ステップ S 3 5）。変換処理は、 $a'_i = (a_i + e) \times r$  を行い、得られた値  $a'_i$ （ $i = 0, 1, 2, \dots$ ）を変換先の画像における色の变化点位置とする。以上の  $a'_i$  を生成する処理を、1 ラインのライン終端まで繰り返す（ステップ S 3 6、S 3 7）。

## 【0 0 3 4】

以上のように第 3 の実施の形態によれば、1 ライン中の画素の色の变化点の個数によってモアレ模様の発生し易い写真領域か文字領域かを区別し、写真領域に対しては主走査線密度変換時にモアレ模様の発生を抑止する処理を施し、文字領域に対しては直線性を重視した主走査線密度変換を行うようにしたので、モアレ模様の発生を抑止した画質の向上が図れるとともに、文字部分の判読性を良好にすることが可能である。

## 【0035】

上記第3の実施の形態においては、写真領域と文字領域の区別を1ライン単位で行っているので、写真領域と文字領域が縦方向（副走査方向）に隣り合っているような画像に対しては十分な効果を持つが、写真領域と文字領域が横方向（主走査方向）に並んでいるような画像に対しては、写真領域を含む全ラインに規則性を乱す処理が施されるので、写真領域の横に並ぶ文字領域の判読性が低下する虞れがある。この点を改善した第3の実施の形態の変形例を次に示す。図9は第3の実施の形態の変形例を示すフローチャートである。

## 【0036】

この変形例では、1ライン中の各変化点  $a_i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots, n-1$ ) に対し、 $a_i$  の主走査右側に  $D$  個以上の変化点が存在しかつその  $D$  番目の変化点位置  $a_{(i+D)}$  と着目変化点位置  $a_i$  との差（画素数）が  $P$  未満であるならば、着目変化点  $a_i$  は写真領域に属すると判断して乱数値（0以上1未満）を用いたモアレ模様抑止処理を行う（ここで  $D$ 、 $P$  は適当な固定値とする）。逆に、 $a_i$  の右側に  $D$  個以上の変化点が存在しないか、もしくは  $a_{(i+D)} - a_i \geq P$  であるならば、着目変化点は文字領域に属すると判断して乱数値の代わりに固定値（0.5）を使って主走査線密度変換を行う。

## 【0037】

図9において、1ラインの処理に先立ち、まず変数  $e$  を決定する（ステップ S41）。ここでは  $e = E \times \text{rand}()$  により決定し、 $E$  は分散係数である。 $\text{rand}()$  は呼び出される度に0以上1未満の疑似乱数を生成するものとする。次に変換元の1ラインの各変化点を取り出す（ステップ S42）。

## 【0038】

次に変換元の1ラインの各変化点  $a_i$  の主走査右側の変化点の個数が  $D$  以上かどうか比較する（ステップ S43）。変化点  $a_i$  の主走査右側の変化点の個数が  $D$  以上でない場合は、文字領域であるとして変数  $e$  を  $E \times 0.5$  として変換処理  $a'_i = (a_i + e) \times r$  を行う（ステップ S44）。変化点  $a_i$  の主走査右側の変化点の個数が  $D$  以上である場合は、次に  $D$  番目の変化点位置  $a_{(i+D)}$  と着目変化点位置  $a_i$  との差（画素数）が  $P$  未満であるかどうか比較する（ステッ

プ S45)。

#### 【0039】

$a(i+D)$  と  $a_i$  との差が  $P$  未満でない場合は、文字領域であるとしてステップ S44 へ進む。 $a(i+D)$  と  $a_i$  との差が  $P$  未満である場合は、写真領域であるとして、ステップ S41 で設定された変数  $e$  を紙葉して変換処理  $a' i = (a_i + e) \times r$  を行い、得られた値  $a' i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots$ ) を変換先の画像における色の变化点位置とする(ステップ S46)。以上の  $a' i$  を生成する処理を、1 ラインのライン終端まで繰り返す(ステップ S47、S48)。

#### 【0040】

以上のように第3の実施の形態の変形例によれば、1 ラインの主走査線密度変換に際して、画素の色の变化が稠密な部分のみを写真領域と判定し、その領域だけにモアレ模様の発生を抑止する処理を施す。したがって写真領域と文字領域が1 ページ上で混在しているどのような画像に対しても、モアレ模様の発生を抑止した画質の向上が図れるとともに、文字部分の判読性を良好にすることが可能である。

#### 【0041】

なお上記第2、第3の実施の形態による画像データの縮小または拡大処理は、画像データを受信した場合に限らず、送信データを送信側の能力に合わせて変換して送信する場合にも勿論適用可能である。

#### 【0042】

##### 【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば、画像データから原画像の余白量を検出する手段と、検出された原画像の余白量に基づいて印刷画における余白量を調整する調整手段とを設け、送信側における有効読取幅、左余白、右余白を検出し、その検出結果に応じて印刷位置を調整するようにしたので、種々の送信機に対して印刷しきれない領域を減らすまたはなくすることができる。しかも画像データを画像展開する前の段階で調整量を決定するので、画像展開をすべて実行してから調整量を決定する方法に比べて処理を高速にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態のファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

原稿と記録紙を示す説明図である。

【図 3】

第 2 の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【図 4】

第 2 の実施の形態における拡大処理を示す説明図である。

【図 5】

第 2 の実施の形態の縮小する場合の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

第 2 の実施の形態における縮小処理を示す説明図である。

【図 7】

第 2 の実施の形態の実例を示す図である。

【図 8】

第 3 の実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【図 9】

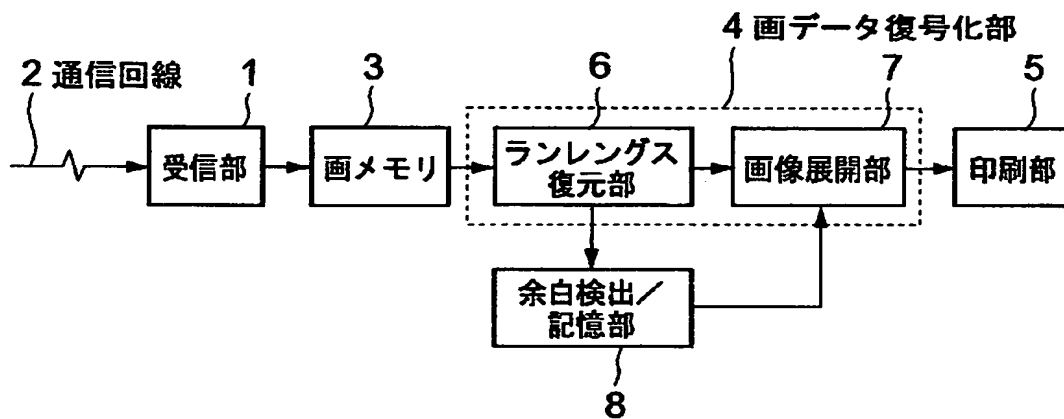
第 3 の実施の形態の変形例の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

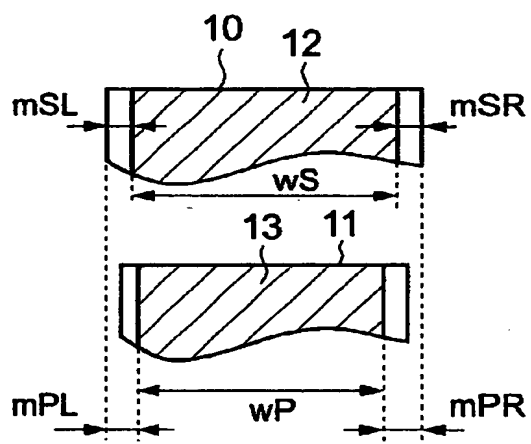
- 3 画メモリ
- 4 画データ復号化部
- 6 ランレングス復元部
- 7 画像展開部
- 8 余白検出／記憶部

【書類名】 図面

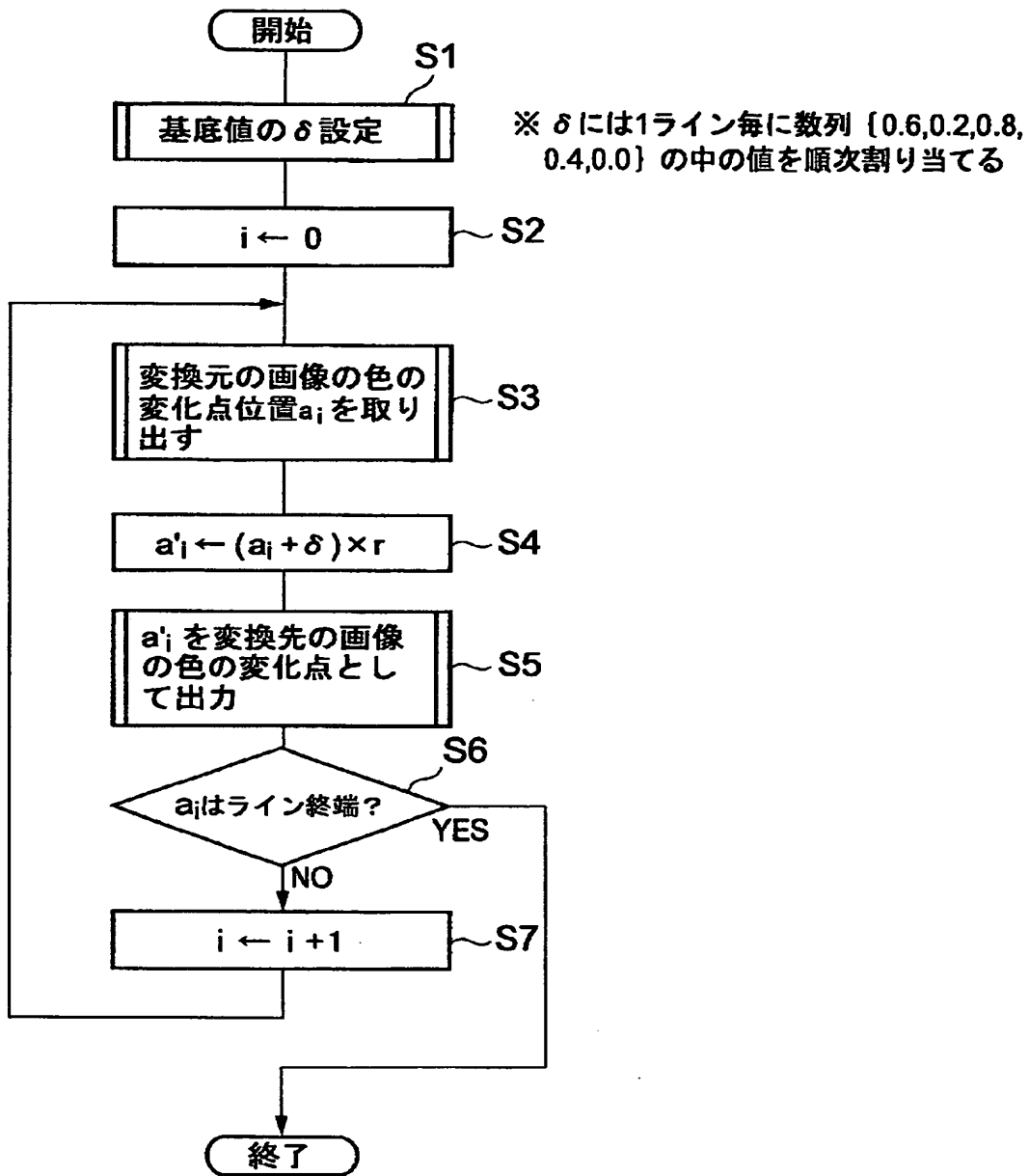
【図 1】



【図 2】

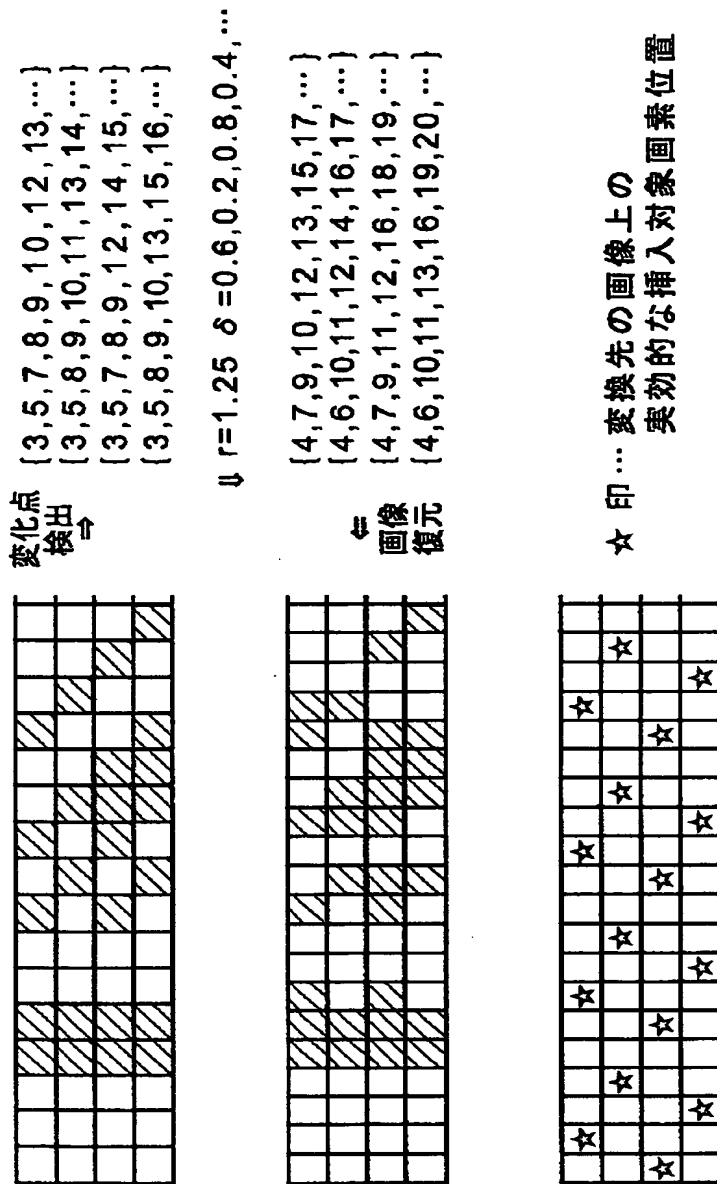


【図 3】

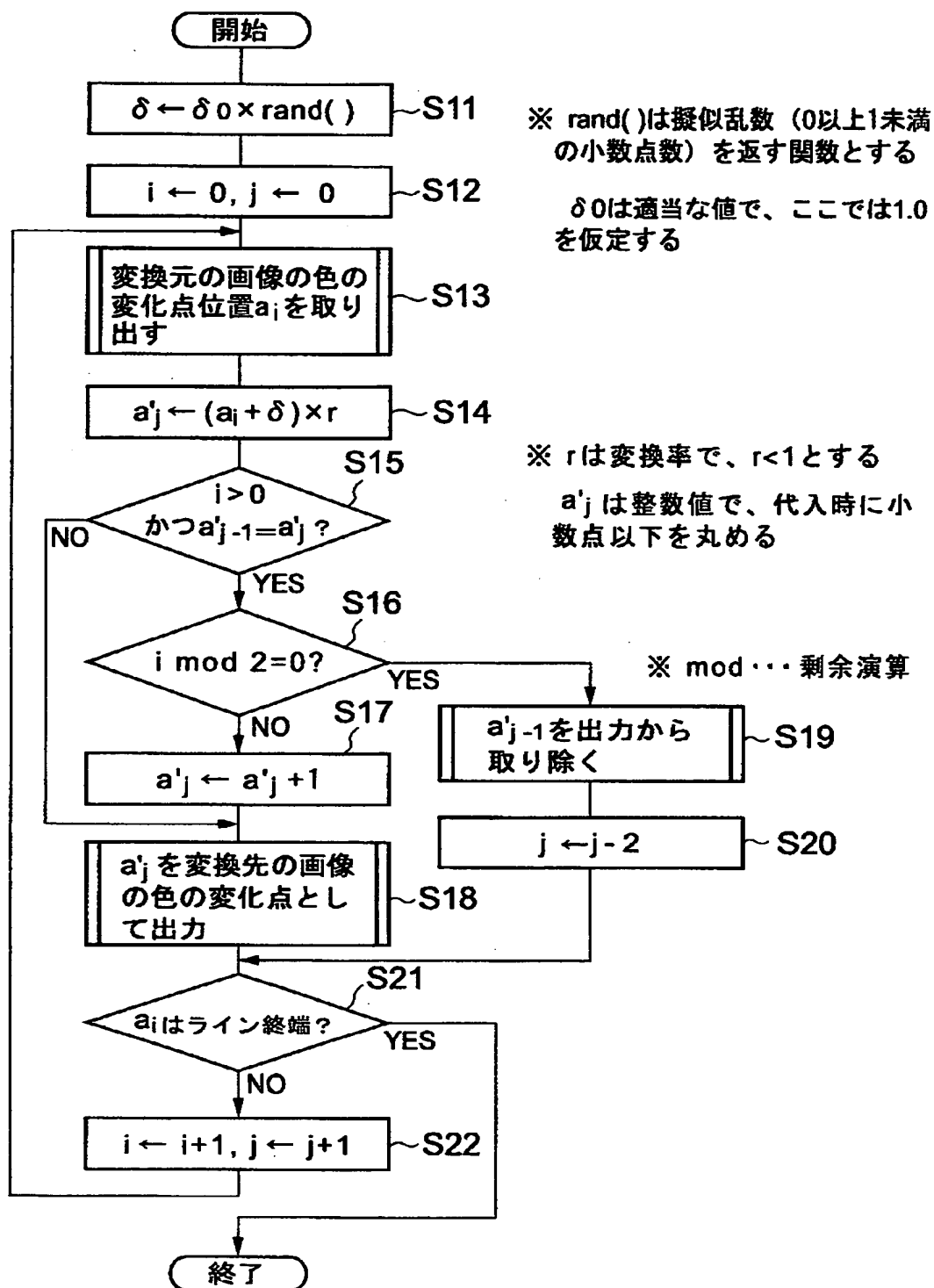




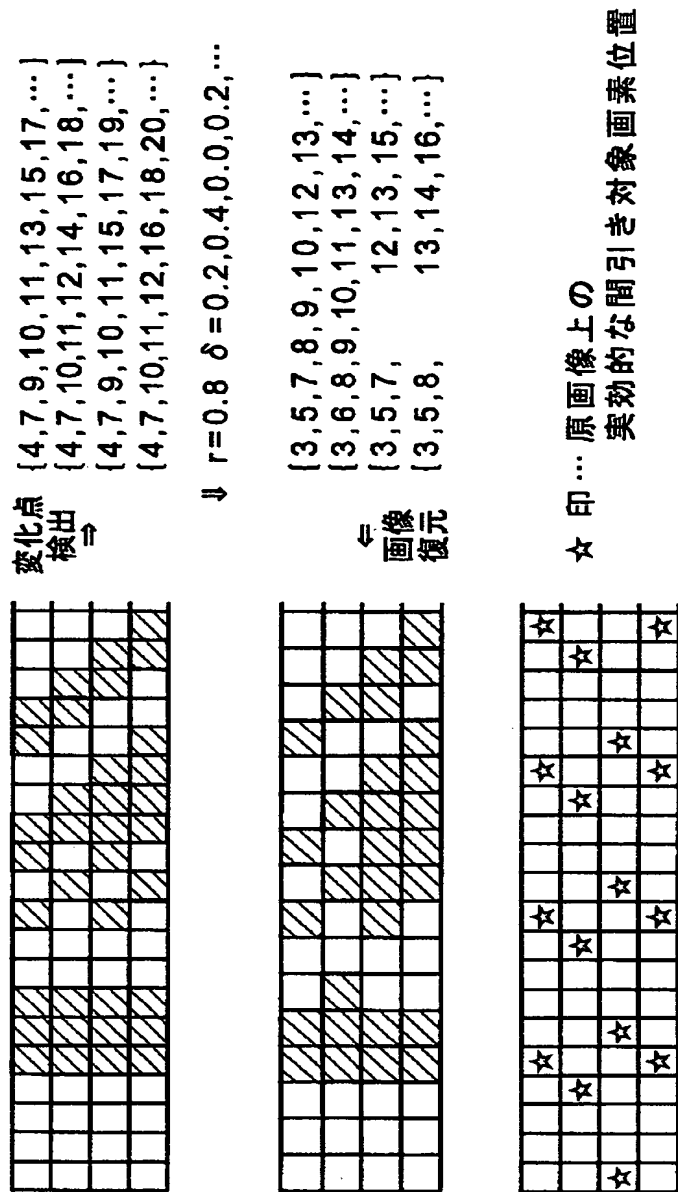
【図 4】



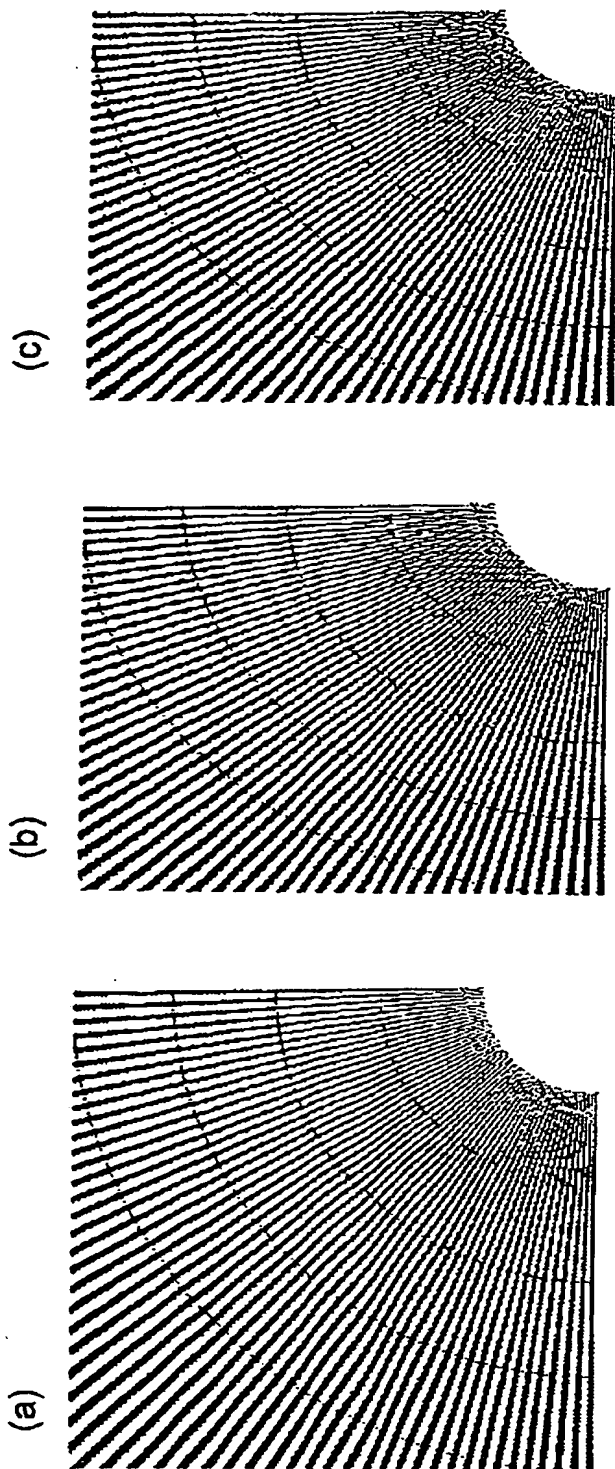
【図 5】



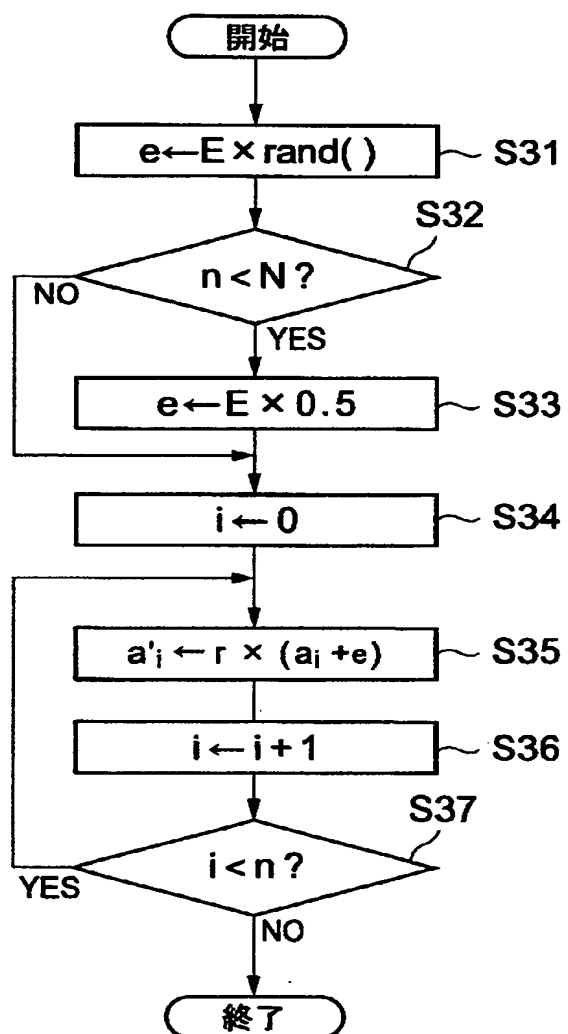
【図 6】



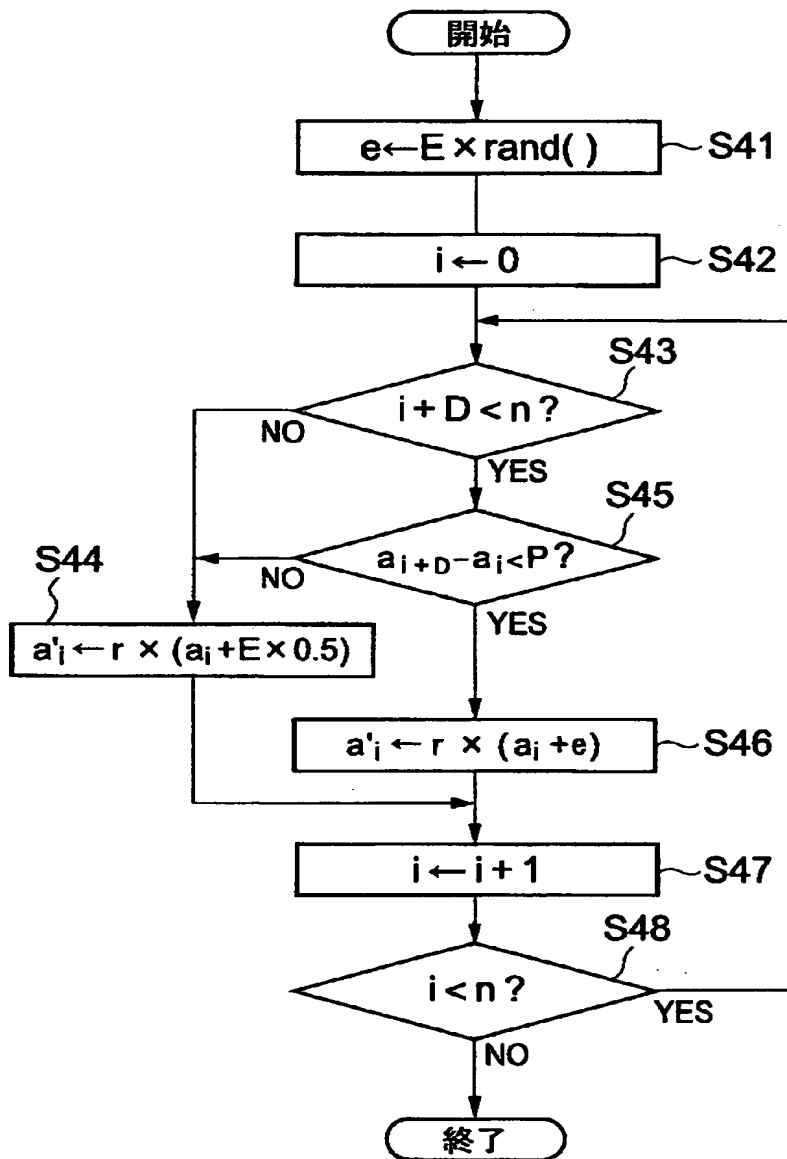
【图 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 送信側から受信したデータを受信側で印刷する際に、印刷しきれない領域を減らし、また不必要な処理を行わないファクシミリ装置を提供する。

【解決手段】 受信したデータを蓄積する画メモリ 3 に接続された画データ復元部 4 はランレングス復元部 6 と画像展開部 7 を有し、ランレングス復元部 6 に余白検出／記憶部 8 を接続する。余白検出／記憶部 8 は、ランレングス復元部 6 で復元されたランレングスデータから読取原稿における有効読取幅、左余白、右余白を検出し、その検出結果を画像展開部 7 へ送る。画像展開部 7 は、原稿の左右の余白等に基づいて位置調整を加えて画データを展開して印刷部 5 へ送る。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [591044164]

1. 変更年月日 1994年 9月19日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区芝浦四丁目11番地22号  
氏 名 株式会社沖データ